

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Сегодня все более востребованными становятся компетентные специалисты, способные быстро адаптироваться в новых динамичных социально-экономических условиях. Работодатели все чаще заинтересованы не столько в квалификации сотрудников, сколько в их компетентности, способности работать в группе, инициативности, умении успешно справляться с различными жизненными и профессиональными ситуациями. Компетентностный подход предъявляет свои требования и к другим компонентам образовательного процесса – содержанию, методам, педагогическим технологиям, организации педагогического процесса. В условиях модульно-компетентностного подхода в пределах отдельного модуля осуществляется комплексное освоение умений и знаний в рамках формирования конкретной компетенции, которая обеспечивает выполнение конкретной трудовой функции, отражающей требования рынка труда.

Одним из важнейших условий успешного освоения, быстрого внедрения и рационального использования новой техники является умение специалистов выполнять и читать чертежи, эскизы, схемы и другую техническую документацию. Дисциплина «Инженерная графика» в системе технического образования входит в ряд базовых общеобразовательных дисциплин.

Целью изучения дисциплины «Инженерная графика» является формирование представлений о системах ЕСКД и СПДС, умение оформлять и выполнять конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию. Чертеж является одним из главных носителей технической информации, без которой не обходится ни одно производство.

В рамках дисциплины «Инженерная графика» в образовательных учреждениях среднего профессионального образования изучается и геометрическое черчение, и основы начертательной геометрии, и машиностроительное черчение и разделы специального черчения. Обучение основам начертательной геометрии, равно как и остальным разделам, имеет ряд специфических особенностей, влияющих на процесс получения конструкторско-геометрического образования будущим техником или инженером.

И самая главная особенность – графическая деятельность опирается на образно-логическое мышление, требует пространственных представлений и гибкого оперирования мысленными образами.

Данная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла, предоставляет учащемуся необходимый объем

знаний, на базе которых возможно успешное изучение других технических дисциплин, а также входящих в междисциплинарные курсы профессиональных модулей. Таким образом, при изучении содержания дисциплины необходимо показывать применение изучаемых знаний для выполнения определенных практических действий, для решения проблем, возникающих в процессе изучения других общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, а также проблем, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности. Для успешного изучения данной дисциплины необходимо сочетание репродуктивной деятельности учащихся с активизацией их самостоятельной поисковой деятельности, развитие пространственного мышления, творческого профессионального мышления. Исходя из задач изучения дисциплины, наиболее подходящей для преподавания рассматриваемой дисциплины является технология проблемно-развивающего обучения. Также для более эффективного обучения следует внедрять в педагогический процесс элементы других технологий, таких как игровая технология и технология группового обучения. Графическая подготовка является непрерывной для технических специальностей на протяжении всего периода обучения, а не ограничивается изучением «Инженерной графики». Большую роль здесь играет курсовое и дипломное проектирование в рамках профессиональных модулей.

В современных условиях все шире используется внедрение компьютерных графических программ в учебный процесс. ФГОС СПО для технических специальностей ставит одной из важнейших задач умение разрабатывать различные чертежи с использованием информационных технологий. Безусловно, преподаватели столкнулись со многими трудностями, начиная от неумения студентов элементарно владеть компьютером на уровне пользователя до нехватки количества часов, выделенного на занятия. Тем не менее, не смотря на трудности, компьютерные технологии являются мощным инструментом в реализации методов геометрии и графики и позволяют моделировать практически любые конструкции. Таким образом, наши выпускники должны уметь работать в качестве пользователей в графических системах, позволяющих создавать чертежно-конструкторскую документацию.

Работа на компьютерах построена так, что студенты не просто изучают графический пакет – AutoCAD или КОМПАС, а продолжают изучение инженерной графики. Наиболее эффективно организовать процесс обучения параллельно, сочетая ручную графику и выполнение чертежей на компьютерах. Следует отметить, что студенты изучают компьютерную графику очень заинтересованно, и даже слабые студенты на таких занятиях работают с большим интересом. В дальнейшем студенты применяют полученные навыки работы в графических редакторах при изучении междисциплинарных курсов профессиональных модулей. Конечно, за современными информационными технологиями большое будущее, но развитие у студентов пространственного воображения невозможно,

используя только компьютер. Часть графических работ студенты выполняют на бумаге и часть – на компьютере. Выполнение работ на бумаге является обязательным, так как каждый технически грамотный специалист должен владеть чертежным инструментом, для того, чтобы достичь профессионального творческого мышления, необходимо обучение традиционным графическим приемам эскизирования.

Через графическую деятельность реализуются одновременно такие познавательные процессы, как ощущение, восприятие, представление, мышление. Развитие пространственного мышления имеет особую значимость, так как развитие мышления, а в особенности наглядно-образного и пространственного тесно связано с интеллектом человека. Здесь мы сталкиваемся с проблемой выпускников школ, где очень небольшое количество часов на предмет «Черчение» или его вовсе нет. Учащиеся приходят к нам с очень слабо развитым пространственным воображением. Большую роль играет самовнушение и микроклимат в учебных группах. Если учащийся почему-то пришел к выводу, что «он не способен», что «ничего не получится», то, конечно, сколько бы времени он ни сидел над задачей, он все равно её не решит. Такое самовнушение студента парализует его волю, лишает его концентрации мысли. В этом случае надо добиться перелома в психике учащегося, вселить в него уверенность в своих силах, возбудить волю. Целесообразно сначала дать для решения самые простые задачи, чтобы дать ему возможность поверить в свои силы. На умственные процессы и, следовательно, на успешность обучения влияет также ряд факторов, которые с виду не имеют к ним никакого отношения. Это такие стороны личности человека, как эмоции, чувства, настроение в данный момент, темперамент, характер и другие. Только при условии того, что если задача доступна учащемуся, если цели ее решения ясны, он чувствует свое движение вперед и создаются при этом положительные эмоции.

В новых условиях обучения большая доля учебного материала отводится на самостоятельное изучение студентами. В связи с этим возникает необходимость такой учебно-методической разработки, которая способствовала бы быстрому и полному освоению учебного материала студентами, развитию графических навыков выполнения чертежей. Наглядность раздаточного материала хороша на начальном этапе графического обучения (карточки-задания, образцы работ, модели, учебные таблицы, листы-задания). Однако, появляется необходимость разработки такого пособия, которое сконцентрировало бы в себе и краткое изложение теоретического содержания, и необходимый объем практических работ, а также сокращало бы время на ненужные графические операции (перечерчивание), было бы многовариантное, направленное на развитие творческого интереса учащихся, способствовало самовыражению, самореализации. Таким средством обучения является рабочая тетрадь на печатной основе.

Рабочая тетрадь представляет собой эффективное дидактическое средство обучения студентов, которое помогает рационализировать работу учителя и экономить время. Выполнение заданий, включенных в тетрадь, ставит своей целью приобретение и развитие студентами навыков построения изображений, развитие пространственных представлений. Порядок расположения разделов тетради соответствует их последовательности в рабочей программе. Каждый раздел состоит из графических упражнений, рекомендуемых для аудиторий и домашней работы. Рабочая тетрадь представляет собой простую и реальную возможность внедрения результатов дидактической и методической науки.

Желательно наличие электронного учебника, который включал бы все виды учебной деятельности – лекции, практические занятия, методические указания, тестирование по разделам. Такое пособие по дисциплине «Инженерная графика» полностью освободило бы студентов от поиска информации, повысило интерес к дисциплине. Электронный учебник является большой поддержкой в работе преподавателя, предоставляет более широкие возможности преподавания дисциплины. Важнейшим условием эффективности обучения является наличие оперативной обратной связи, которая позволяет судить об успешном освоении той или иной темы. С этой целью проводятся контрольные мероприятия: письменный опрос, тестовый контроль, выполнение индивидуальных заданий. Полученные результаты позволяют и студентам и преподавателям скорректировать собственные действия. Специфической особенностью изучения графических дисциплин является индивидуализация обучения, тщательный контроль преподавателем работы каждого студента.

При чтении лекций по графическим дисциплинам удобно использовать электронные презентации формата MicrosoftPowerPoint, состоящие из набора слайдов. Основой таких лекций является набор электронных слайдов, передающий на экран всю графическую информацию. Студентам интересны наглядные красочные изображения, они осваивают материал быстрее и лучше запоминают содержание. При изложении материала с помощью электронной презентации время лекции и практического занятия используется эффективно. Преподавателю не надо изображать решение какой-либо задачи у доски, ведь всю последовательность решения можно поместить на отдельных слайдах. Например, в «Строительном черчении» – последовательность выполнения фасадов и разрезов зданий, планов этажей, чертежей конструкций и т.д. В «Инженерной графике» – порядок выполнения технических рисунков сложных деталей, сборочных чертежей, чертежей деталей, эскизов деталей, схем и т.д. Кроме того, слайды могут заменить плакаты, таблицы при изображении достаточно объемной графической информации. Использование компьютера на занятиях значительно облегчает работу преподавателя, экономит время. В отличие от традиционных видов наглядных средств электронные презентации могут быть не только использованы в процессе чтения лекции по «Инженерной

графике», но и предложены студентам на электронных носителях, а также установлены на специальном сервере учебного заведения для свободного доступа студентам.

Таким образом, современный учебный процесс направлен на формирование у студентов не только графической грамоты, но и на освоение новых информационных технологий.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Редькин В. Ф. Инженерная графика с основами проектирования / В. Ф. Редькин // «Технические науки – от теории к практике»: материалы X международной заочной научно-практической конференции. (28 мая 2012 г.); [под ред. Я. А. Полонского]. Новосибирск: Изд. «Сибирская ассоциация консультантов», 2012.
2. Лисицына Л. С. Теория и практика компетентностного обучения и аттестаций на основе сетевых информационных систем / Л. С. Лисицына. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2006.
3. Шуберт Ю. Ф., Костенко Н. М. Использование компьютерных технологий в преподавании дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА». Журнал «Среднее профессиональное образование». 2008. - №6
4. Бузало Н. А., Чернышкова И. А. Использование информационных технологий для формирования профессиональных компетенций будущих строителей / Н. А. Бузало, И. А. Чернышкова // Город. Культура. Цивилизация: материалы V междунар. науч.-теор. интернет-конф. – Харьков, 2015
5. Шутов А. И. Выполнение эскизов: психологические особенности преподавания / А. И. Шутов // Коммунальное хозяйство городов: научно-технический сборник. Выпуск 93. Серия: Технические науки и архитектура. – Харьков, 2010